

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-347574

(43)公開日 平成5年(1993)12月27日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H O 4 B 7/26

1 0 3 C 7304-5K

G O 6 F 3/08

C 7165-5B

13/14

310 J 8133-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出題番号

特願平4-153835

(22)出願日

平成4年(1992)6月12日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 横澤 幸男

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー
エプソン株式会社内

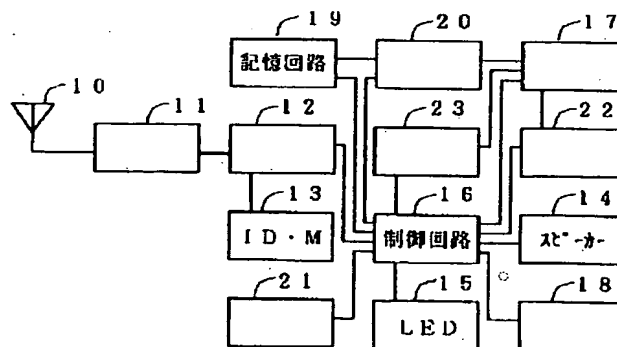
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 無線選択呼出受信機

(57) 【要約】

【目的】他の情報機器とデータを容易に交換可能な情報受信端末としての無線選択呼出受信機を提供する事を目的とする。

【構成】信号処理手段の納まるＩＣカード形状のケース、外部情報機器のＩＣカードコネクタに接続可能な情報交換回路１７、外部情報機器との情報交換用記憶制御回路２０、情報受信を外部情報機器へ割り込み信号に依って通知する受信割り込み制御手段からなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め設定されている自己の呼び出し番号と受信した呼び出し信号を比較し、一致したとき前記呼び出し番号の後に続く情報を受信する無線選択呼出受信機に於て、信号処理手段の納まるICカード形状のケース、外部情報機器のICカードコネクタに接続可能な情報交換手段、外部情報機器との情報交換用記憶制御手段、情報受信を外部情報機器へ割り込み信号に依って通知する受信割り込み制御手段を有する事を特徴とする無線選択呼出受信機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は無線選択呼出受信機の構成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、集積回路技術、高密度実装技術の進歩は目ざましく、これらはデジタル信号技術の進歩と共に、無線選択呼出受信機の小型高機能化をもたらしている。無線選択呼出受信機の市場拡大に伴い要求される仕様も従来の単なる個別呼び出し受信機としてではなく携帯用情報機器として非常に高機能化してきている。しかし従来の無線選択呼出受信機は、呼出機能を中心に設計されており、データーの受信端末としての機能は非常に限られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、無線選択呼出受信機の本体形状及び情報交換手順を標準規格のICカードと互換性を持たせる事により、他の情報機器とデーターを容易に交換可能な情報受信端末としての無線選択呼出受信機を提供する事を目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の無線選択呼出受信機は、予め設定されている自己の呼び出し番号と受信した呼び出し信号を比較し、一致したとき前記呼び出し番号の後に続く情報を受信する無線選択呼出受信機に於て、信号処理手段の納まるICカード形状のケース、外部情報機器のICカードコネクタに接続可能な情報交換手段、外部情報機器との情報交換用記憶制御手段、情報受信を外部情報機器へ割り込み信号に依って通知する受信割り込み制御手段を有する事を特徴とする。

【0005】

【実施例】 以下、実施例により本発明の詳細を示す。

【0006】 図1は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機の外観図である。無線部1内のアンテナによって受信された信号はICカード形状の信号処理部2で処理される。情報交換部3はJEIDA(日本電子工業振興協会)で規定されている標準的なICメモリカードガイドライン(V4.1)のコネクターと互換性がある。無線部1と信号処理部2との接続は柔軟性のある部材を使用し

ている。

【0007】 図2は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機の構成をブロック図であらわした図である。アンテナ10より入力された信号は無線受信回路11によって、デジタル信号に変換され復号回路12によって誤り訂正が行われる。個別呼び出しアドレスを記憶するメモリー(以下ID・Mという)13内のアドレスと受信信号内の呼び出しアドレスが復号回路12内で比較され一致が検出されると、制御回路16にアドレス一致信号が出力される。制御回路16はこの信号に依ってメッセージ受信を開始し、復号回路12よりのメッセージ信号を処理して記憶回路19に記憶する。同時に受信割り込み制御回路23は制御回路16の指示により情報交換部17を通して外部情報機器にメッセージの受信を割り込み信号として通知する。外部情報機器は受信情報を割り込み信号として得られるので他のプログラムの実行中であつても情報交換部17からの信号を処理可能である。

【0008】 この時、制御回路16は外部情報機器から予め指示され、報知方法記憶回路21に記憶されている報知方法によってスピーカ14、LED15、バイブレーター18を制御して使用者にメッセージの受信を報知することができる。記憶回路19内の受信メッセージは情報交換用記憶制御回路20の制御により情報交換回路17を通して外部情報機器が読みだす事ができる。この時、情報交換用記憶制御回路20は、メッセージ受信によって更新中の記憶領域への外部情報機器からのアクセスを禁止する事によって誤った情報を外部情報機器が読み出さないように制御する。記憶回路19内のメッセージの読み出しが終了して情報が外部情報機器に記憶されると、外部情報機器からの指示により情報交換記憶制御回路20は記憶回路19内の情報を消去して新たな受信情報の記憶に備える事ができる。電源制御回路22は無線選択呼出受信機内の電源と外部情報機器の電源電圧を検出し情報交換回路17の電圧を制御する。また外部情報機器から電源の供給が許可された場合、外部情報機器の電源を使用して動作するよう無線選択呼出受信機内の電源を制御する。

【0009】 図3は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機を電子手帳型の外部情報機器に接続した状態の外観図である。外部情報機器30は無線選択呼出受信機からの受信メッセージを情報交換部3を通して受け取り、本体の表示部31に表示する。この時無線選択呼出受信機のLED15を点灯させる事も可能である。また外部情報機器内のスピーカより報知信号をメロディーや音声信号で発生させる事もできる。外部情報機器内或は無線選択呼出受信機には予め多くの個人情報記憶されており無線選択呼出受信機からのメッセージから関連する情報を表示する事も可能である。例えば数字コードの受信に依って対応する会社名を表示したり、関連する

スケジュール等の表示が可能である。図1に示した通り無線部1と信号処理部2との接続は柔軟性のある部材なので外部情報機器のICカードスロットの形状に柔軟に対応できる。

【0010】図4は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機をノート形状の外部情報機器に接続した状態の外観図である。外部情報機器40は無線選択呼出受信機からの受信メッセージを情報交換部3を通して受取る。情報交換部3は標準的なICカードと互換性があるので、外部情報機器にはICカードインターフェース以外の特別な回路は必要ない。また外部情報機器は無線呼出がない時にも情報交換用記憶制御回路20の制御により無線選択呼出受信機内の記憶情報を通常のICメモリーカードと同様に読み書き可能である。また無線選択呼出受信機内の記憶回路41には外部情報機器のプログラムを記憶することができるので、外部情報機器は予め記憶回路41に記憶されたプログラムを実行することにより、本発明の無線選択呼出受信機から情報交換部3を通してのメッセージ受信を自動的に処理できる。

【0011】図5は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機をTV信号受信機能を持つ外部情報機器に接続した状態の外観図である。外部情報機器50は無線選択呼出受信機からの受信メッセージを情報交換部3を通して受取る。例えば無線選択呼出受信機から、新しいニュースの伝達情報を受け取ると外部情報機器50はTV信号受信回路を制御して関連するTVニュースの受信を開始する。これにより使用者は求めるニュースのみをTV信号の中から選択して受信でき、必要な時のみTV信号受信回路の電源を供給する事ができる。

【0012】図6は本発明の一実施例である無線選択呼出受信機の回路構成図である。ICカードコネクタ71を通してアドレス信号60、コントロール信号61、データ信号62、電源63、割り込み信号64、グランド65を接続する。記憶回路66はICカードコネクタを通して接続された外部情報機器の電源系に有り、ICカードの認識用情報や、外部情報機器のプログラム、データを記憶する。電源制御回路67は、無線選択呼出受信機内の電池電圧と外部情報機器の電源電圧をチェックして電圧レベルシフト回路70を制御する。外部情報機器の供給電圧が内部電池電圧(1.5V系)より高い場合は外部電源系で無線回路68、CPU(ゲートアレイによる信号制御回路を内蔵)69を作動させ、それ以外の時は電池で作動させる。外部情報機器に接続されたとき無線選択呼出受信機内の充電電池を充電することもできる。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように本発明によって、ICカードインターフェースのみを持つ外部情報機器に受信メッセージを出力できる無線選択呼出受信機を提供できた。従来の無線選択呼出受信機が漢字を表示するために

は専用のLCDや漢字ROMなどを内蔵する必要がありコスト、消費電力の面などで非常に問題があった。しかし本発明により外部情報機器のLCD等の構成要素(回路)を受信メッセージの使用者への報知に使用する事が非常に容易となり、高度な情報機器を安価に提供できた。また外部情報機器にリアルタイムの情報入力手段を提供できたので外部情報機器の情報の有効活用の効果も非常に大きい。本発明の無線選択呼出受信機を他の無線情報受信機能を有する外部情報機器に接続することにより、選択的に他の情報メディアの受信制御が可能となった。無線選択呼出受信機の情報伝達に使用されている電波は大量の情報を伝達するには適さないので大量データの送信による他の使用者への迷惑などを考慮すると、本発明の無線選択呼出受信機によって即時性のある情報を受信し、自動的に他の情報メディアの受信をコントロール出来るようになった事は非常に効果が大きい。また無線部のアンテナを外部情報機器内に挿入される本体から離す事ができるので、外部情報機器からの妨害を受けにくくなり良好な受信特性を得ることができる。またICカードの厚さに入らない大きな電子部品を使用できるのでコスト的にも効果がある。また受信時の鳴音用スピーカー、LED等も大きな物が使用できるので使用者へのメッセージ受信の報知をより良好な状態で行うことができる。等、本発明の効果は非常に大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の外観図である。

【図2】 本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の一実施例を外部情報機器に接続した外観図である。

【図4】 本発明の一実施例を外部情報機器に接続した外観図である。

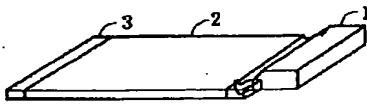
【図5】 本発明の一実施例を外部情報機器に接続した外観図である。

【図6】 本発明の一実施例の回路構成図である。

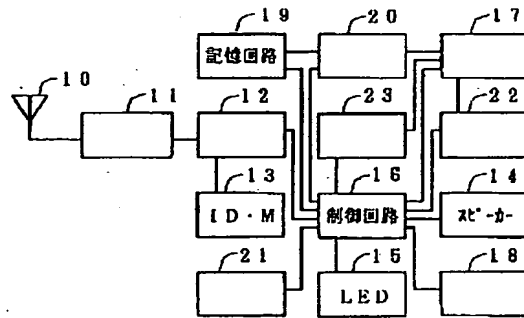
【符号の説明】

- 1 無線部
- 2 信号処理部
- 3 情報交換部
- 10 アンテナ
- 11 無線受信回路
- 12 復号回路
- 13 ID・M
- 14 スピーカー
- 15 LED
- 16 制御回路
- 17 情報交換回路
- 18 バイプレーター
- 19 記憶回路

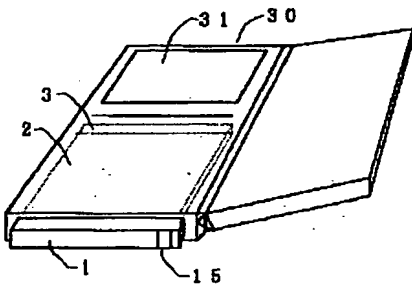
【図1】



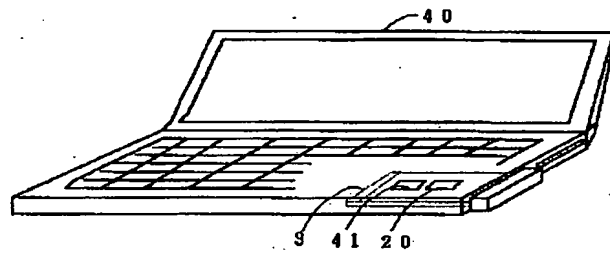
【図2】



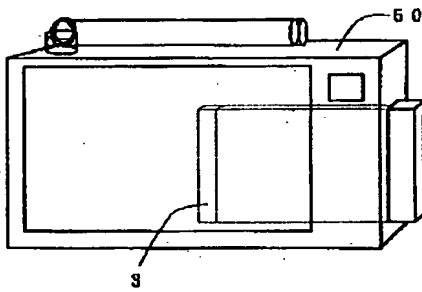
【図3】



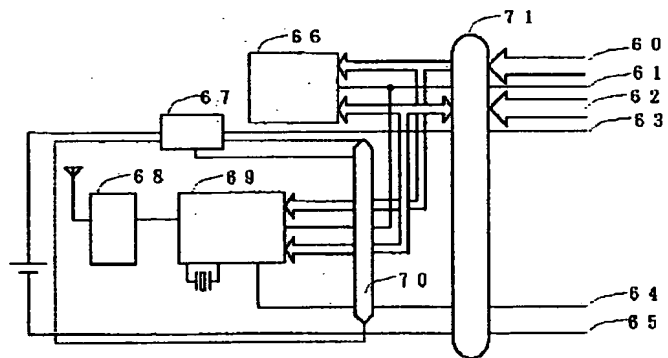
【図4】



【図5】



【図6】



JAPANESE PATENT APPLICATION, LAID-OPEN PUBLICATION No. H5-347574

INT. CL.⁵: H04B 7/26
G06F 3/08
13/14

PUBLICATION DATE: December 27, 1993

TITLE	Radio Selective Paging Receiver
APPLICATION NO.	H4-153835
FILING DATE	June 12, 1992
APPLICANT(S)	SEIKO-EPSON KK
INVENTOR(S)	Yukio YOKOZAWA

ABSTRACT

PURPOSE To offer a radio selective paging receiver as an information receiving terminal which can readily exchange data with other information devices.

STRUCTURE The invention comprises an IC-card shaped case accommodating signal processing means, an information exchange circuit 17 capable of being connected to an IC card connector of an external information device, a memory control circuit 20 for exchanging information with an external information device and reception interruption control means for notifying the external information device of information reception by means of an interruption signal.

CLAIMS

1. A radio selective paging receiver for comparing a preset self-paging number and a received paging number, and if they match, receiving information following said paging number; the radio selective paging receiver characterized by comprising an IC-card shaped

case accommodating signal processing means; information exchange means capable of connecting with an IC card connector in an external information device; memory control means for exchanging information with the external information device; reception interruption control means for notifying the external information device of information reception by means of an interruption signal.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Field of Industrial Application

The present invention relates to a method for constructing a radio selective paging receiver.

Conventional Art

In recent years, the advances in integrated circuit technology and high-density mounting technology have been spectacular, these along with advances in digital signal technology bringing about the downsizing and higher functionality of radio selective paging receivers. Along with the expansion of the market for radio selective paging receivers, the specifications are becoming extremely multi-functional, in the form of portable information devices rather than the simple individual paging receivers which are conventional. However, conventional radio selective paging receivers are designed around the paging function, so that their functions as data receiving terminals are extremely limited.

Problems to be Solved by the Invention

Thus, the present invention has the purpose of offering a radio selective paging receiver in the form of an information receiving terminal capable of readily exchanging data with other information devices, by making the main body shape and information exchange procedures of a radio selective paging receiver compatible with IC cards of standard specifications.

Means for Solving the Problems

The radio selective paging receiver of the present invention is for comparing a preset self-paging number and a received paging number, and if they match, receiving information following said paging number; the radio selective paging receiver characterized by comprising an IC-card shaped case accommodating signal processing means; information exchange means capable of connecting with an IC card connector in an external information device; memory control means for exchanging information with the external information device; reception interruption control means for notifying the external information device of information reception by means of an interruption signal.

Embodiments

Herebelow, the details of the present invention shall be demonstrated by means of examples of embodiments.

Fig. 1 is a diagram showing the outer appearance of a radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention. A signal received by the antenna in the radio portion 1 is processed at the IC-card shaped signal processing portion 2. The information exchange portion 3 is compatible with connectors of the standard IC memory card guidelines (v. 4.1) as outlined in by JEIDA (Japanese Electronic Industry Development Association). Flexible materials are used for the connection between the radio portion 1 and the signal processing portion 2.

Fig. 2 is a diagram illustrating the structure of a radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention as a block diagram. A signal inputted through the antenna 10 is converted into a digital signal by the radio receiving circuit 11, then error-corrected by the decoding circuit 12. An address in a memory (hereinafter referred to as ID-M) 13 storing individual paging addresses and the paging address in the received signal are compared in the decoding circuit 12, and if a match is detected, an address match signal is outputted to the control circuit 16. The control circuit 16 begins message reception in response to this signal, and processes the message signal from the decoding circuit 12 and stores the result in the memory circuit 19. Simultaneously, the reception interruption control circuit 23, upon instruction by the control circuit 16, notifies the external information device through the information exchange portion 17 of the reception of the

message as an interruption signal. Since the external information device obtains the received information as an interruption signal, it can process signals from the information exchange portion 17 even while executing other programs.

At this time, the control circuit 16 can be pre-instructed by the external information device to report the reception of messages to a user by controlling the speaker 14, LED 15 or vibrator 18 in accordance with a reporting method stored in the reporting method memory circuit 21. The received message in the memory circuit 19 can be read by an external information device through the information exchange circuit 17 in accordance with control by the memory control circuit 20 for information exchange. At this time, the memory control circuit 20 for information exchange prohibits access from the external information device to the memory region being updated due to message reception, thereby providing control to keep erroneous information from being read by the external information device. When the reading of a message from the memory circuit 19 ends and stored in the external information device, the information exchange memory control circuit 20 erases the information in the memory circuit 19 due to an instruction from the external information device, thus enabling preparations for the storage of newly received information. The power supply control circuit 22 detects the power supply inside the radio selective paging receiver and the power supply voltage of the external information device, and controls the voltage of the information exchange circuit 17. Additionally, when the supply of power from the external information device is permitted, it controls the power supply inside the radio selective paging receiver so as to work by using the power supply of the external information device.

Fig. 3 is a diagram showing the outer appearance of a radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention, in a state of connection to an electronic notebook-type external information device. The external information device 30 receives received messages from the radio selective paging receiver through the information exchange portion 3, and displays them on the display portion 31 of the main body. At this time, the LED 15 of the radio selective paging receiver can be lit as well. Additionally, a notification signal can be given by means of a melody or audio signal emitted from the speaker inside the external information device. A lot of personal information is pre-stored in the external information device or the radio selective paging receiver, and messages from the radio selective paging receiver as well as related information can be displayed. For example, it is possible to display the corresponding company names

according to a numerical code, and to display related schedules or the like. As shown in Fig. 1, the connection between the radio portion 1 and the signal processing portion 2 is composed of a flexible material, so as to be able to be flexibly compatible to the shape of the IC card slot of the external information device.

Fig. 4 is a diagram showing the outer appearance of a radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention in a state of connection to a notebook-type external information device. The external information device 40 receives a received message from the radio selective paging receiver through the information exchange portion 3. The information exchange portion 3 is compatible with a standard IC card, so that there is no need for an special circuits in the external information device aside from an IC card interface. Additionally, the external information device, as with normal IC memory cards, is capable of reading and writing memory information in the radio selective paging receiver by means of control by the information exchange memory control circuit 20 even when there is no radio paging. Additionally, programs of the external information device can be stored in the memory circuit 41 inside the radio selective paging receiver, so that the external information device can automatically receive messages from the radio selective paging receiver of the present invention through the information exchange portion 3 by executing programs pre-stored in the memory circuit 41.

Fig. 5 is a diagram showing the outer appearance of the radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention, in a state of connection to an external information device having a TV signal receiving function. The external information device 50 receives received messages from the radio selective paging receiver through the information exchange portion 3. For example, upon receiving new news transmission information from the radio selective paging receiver, it can begin to receive related TV news by controlling a TV signal receiving circuit. As a result, the user can select and receive just the desired news from the TV signals, and supply power to the TV signal receiving circuit only when needed.

Fig. 6 is a circuit diagram of a radio selective paging receiver according to an embodiment of the present invention. Through the IC card connector 71, an address signal 60, a control signal 61, a data signal 62, a power supply 63, an interruption signal 64 and ground 65 are connected. The memory circuit 66 is in the power supply system of the external information device connected through the IC card connector, and stores information for

recognition of IC cards, and programs and data for the external information device. The power supply control circuit 67 checks the battery voltage in the radio selective paging receiver and the power supply voltage in the external information device, and controls the voltage level shift circuit 70. When the supply voltage from the external information device is higher than the internal battery voltage (1.5 V system) and the radio circuit 68 and CPU (with internal signal control circuit due to gate arrays) 69 are operated with an external power system, while a battery is used for operation in other cases. When connected to the external information device, it is possible to recharge the batteries in side the radio selective paging receiver.

Effects of the Invention

According to the present invention as described above, it is possible to offer a radio selective paging receiver capable of outputting received messages to an external information device having only an IC card interface. Since conventional radio selective paging receivers must have a special LCD and a *kanji* ROM in order to be able to display *kanji*, they are extremely problematic in terms of cost and power consumption. However, the present invention makes it easy to notify users of a received message using the components (circuits) such as the LCD in an external information device, thus enabling an advanced information device to be offered at low cost. Additionally, real-time information input means can be offered in the external information device, so that the effect of effective use of information of the external information device is extremely large. By connecting the radio selective paging receiver of the present invention to an external information device with another radio information receiving function, then selective reception control of other information media is possible. Since the radio signals used for information transmission in radio selective paging receivers are not appropriate for transmitting large amounts of information, when considering the possibility of posing a problem for other users due to transmission of large amounts of data, the effect of the radio selective paging receiver of the present invention of receiving information immediately and automatically controlling the reception of other information media is extremely great. Additionally, since the antenna of the radio portion can be separated from the main body inserted inside the external information device, it is less susceptible to disturbances from the external information device, and is capable of obtaining good reception properties. Additionally, since electronic parts which are too large to fit into the thickness of an IC card can be used, it is cost-effective as well. Additionally, large parts can be used for the speakers making the

ringing tone at the time of reception, the LED and the like, so that the user can be notified of the reception of a message under more favorable conditions. Thus, the effects of the present invention are extremely large.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- Fig. 1** A diagram showing the outer appearance of an embodiment of the present invention.
- Fig. 2** A block diagram showing the structure of an embodiment of the present invention.
- Fig. 3** A diagram showing the outer appearance of an embodiment of the present invention connected to an external information device.
- Fig. 4** A diagram showing the outer appearance of an embodiment of the present invention connected to an external information device.
- Fig. 5** A diagram showing the outer appearance of an embodiment of the present invention connected to an external information device.
- Fig. 6** A circuit diagram of an embodiment of the present invention.

Description of Reference Numbers

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | radio portion |
| 2 | signal processing portion |
| 3 | information exchange portion |
| 10 | antenna |
| 11 | radio receiving circuit |
| 12 | decoding circuit |
| 13 | ID-M |
| 14 | speaker |
| 15 | LED |

- 16 control circuit
- 17 information exchange circuit
- 18 vibrator
- 19 memory circuit